Betriebsanleitung

Programmiergerät für die ESM-Baureihe

DE

ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG
Bachmühle 2
74673 Mulfingen, Deutschland
Phone +49 (0) 7938 / 81-0
Fax +49 (0) 7938 / 81-110
info1@de.ebmpapst.com
www.ebmpapst.com

Art.Nr. Programmiergerät: CBC000-AF08-01
Art.Nr. Montageanleitung: 66668-4-8627

Stand: 25.01.2013
Version 3.0

INHALT

1. SICHERHEIT 1

1.1 Qualifikation des Personals 1
1.2 Grundlegende Sicherheitsregeln 1
1.3 Lagerung 1
1.4 Entsorgung 1

2. BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG 1

2.1 Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört 1
2.2 Bestimmungswidrige Verwendung 1

3. PRODUKTSPEZIFIKATION 1

3.1 Lieferumfang 1
3.2 Produktfoto 2

4. INBETRIEBNAHME UND BETRIEB 2

4.1 Programmiergerät mit dem Ventilator verbinden 2
4.2 Gerät einschalten 2
4.3 Programmierung 3
4.3.1 Hauptmenü 3
4.3.2 Navigation im Hauptmenü 3
4.3.3 Programmieroptionen 3
4.3.4 Hauptmenü für erweiterte ESM Modelle 3
4.3.5 Programmiergerät zurücksetzen 5
4.3.6 Gerät ausschalten 5
4.4 Programmiervorgang beenden, Ventilator in Betrieb nehmen 5
4.5 Aktualisierung der Firmware 5

VERWENDUNG

Mit dem ESM-Programmiergerät ist es möglich zwei Drehzahlstufen zu programmieren.
Bei Modellen mit erweitertem Funktionsumfang sind die Auswahl der Drehrichtung, und verschiedene Zeitfunktionen möglich
Das Programmiergerät ist mit nahezu allen Ventilatoren der ESM-Baureihe kompatibel, die mit einer Programmierschnittstelle ausgerüstet sind. Ausnahmen hiervon können kundenspezifische Software-Varianten sein.

1. SICHERHEIT

1.1 Qualifikation des Personals

Nur Elektrofachkräfte dürfen das Gerät installieren, den Probelauf und Arbeiten an der elektrischen Anlage ausführen.

1.2 Grundlegende Sicherheitsregeln

VORSICHT

Elektrische Ladung am Gerät
Verletzungsgefahr
> Trennen Sie den Ventilator vor jeder Programmierung vom Netz.

1.3 Lagerung

Lagern Sie das Gerät trocken und wettergeschützt in einer sauberen Umgebung. Vermeiden Sie Stöße und direkte Sonneneinstrahlung.

1.4 Entsorgung

Beachten Sie bei der Entsorgung des Gerätes alle relevanten, in Ihrem Land geltenden Anforderungen und Bestimmungen.

2. BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG

2.1 Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört

– das Gerät in Verbindung mit den ebm-papst Ventilatoren der ESM-Baureihe zu verwenden
– das Gerät in trockener Umgebung zu bedienen.

2.2 Bestimmungswidrige Verwendung

Insbesondere folgende Verwendungen des Gerätes sind verboten und können zu Gefährdungen führen:

– Betreiben des Gerätes in der Nähe von brennbaren Stoffen oder Komponenten.
– Weiterhin alle nicht mit ebm-papst vereinbarten Einsatzmöglichkeiten.

Nehmen Sie bei speziellen Fragen die Unterstützung von ebm-papst in Anspruch.

3. PRODUKTSPEZIFIKATION

Das ESM-Programmiergerät wird zur Drehzahlprogrammierung von ebm-papst ESM- Ventilatoren verwendet. Es ist durch seine kompakte Bauweise vor allem für Anwendungen im Feld einsetzbar.

3.1 Lieferumfang

– ESM-Programmiergerät
– Schutzhülle (blau)
– AA-Alkali-Batterien, 1,5 V (zwei Stück)
– Verbindungskabel (Art. Nr.: 29005-4-1040)

3.2 Produktfoto

Abb. 1: ESM-Programmiergerät mit Schutzhülle und Verbindungskabel

4. INBETRIEBNAHME UND BETRIEB

4.1 Programmiergerät mit dem Ventilator verbinden

VORSICHT

Elektrische Ladung am Gerät
Verletzungsgefahr
> Trennen Sie den Ventilator vor jeder Programmierung vom Netz.

> Öffnen Sie die Verschlusskappe am Ventilator, siehe Abbildung 2.
> Verwenden Sie dazu einen breiten Schlitzschraubendreher.
> Drehen Sie die Verschlusskappe eine viertel Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn.

HINWEIS

Beschädigung der Verschlusskappe
Die Verschlusskappe kann beschädigt werden und der Ventilator ist dann undicht.
> Achten Sie beim Öffnen und Schließen der Verschlusskappe darauf die Verschlusskappe nicht zu überdrehen

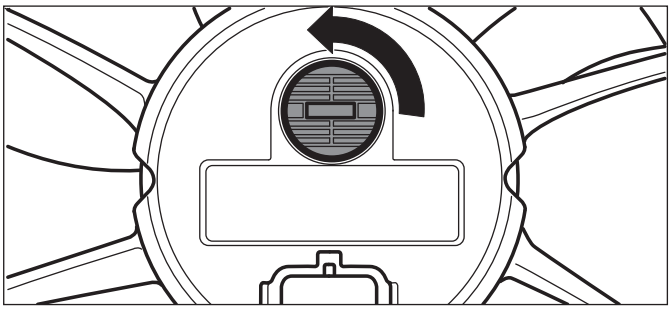


Abb. 2: Verschlusskappe öffnen

Verbindung Programmiergerät
Der Anschluss am Programmiergerät für den RJ45 Stecker befindet sich an der Stirnseite des Gerätes, siehe Abbildung 3.
> Führen Sie den RJ45-Stecker in die passende Buchse ein.
> Achten Sie darauf, dass der Stecker hörbar einrastet.

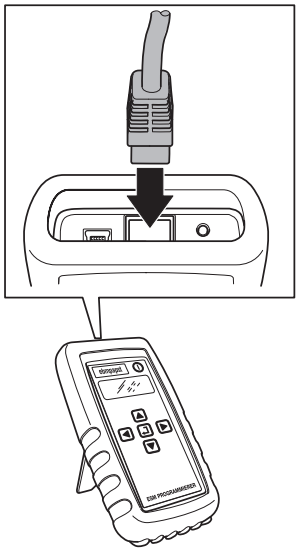


Abb. 3: Verbindung Programmiergerät

Verbindung Ventilator
Der schwarze Stecker ist für den Anschluss am Ventilator gedacht.
> Führen Sie den Stecker entsprechend seiner Codierung in die Anschlussöffnung ein, siehe Abbildung 4.
> Führern Sie den Stecker soweit ein, bis der flache Teil des Steckers komplett in der Anschlussöffnung verschwunden ist.
> Achten Sie darauf, dass der Stecker dabei nicht geneigt wird. Stecker niemals gewaltsam einführen.

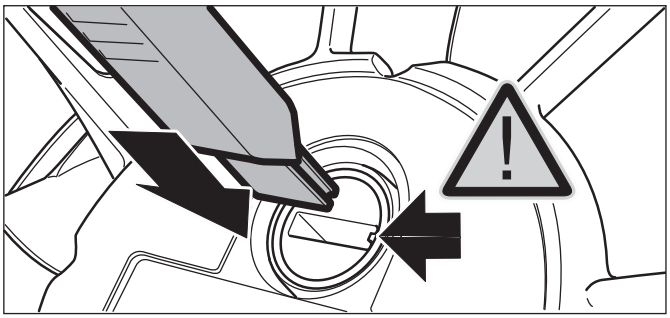


Abb. 4: Verbindung Ventilator

4.2 Gerät einschalten

Das Programmiergerät erkennt automatisch,den Typ des ESM Ventilators/Motors, an den es angeschlossen wird.
Um diese Auto-Erkennung zu ermöglichen, darf das Programmiergerät erst nach dem Anschluss and den Ventilator/Motor eingeschaltet werden. Ansonsten ist das Programmiergerät im Grundmodus für Standard/ Ventilatoren/Motoren, *siehe Kapitel 4.1 Programmiergerät mit dem Ventilator verbinden.*

> Schalten Sie das Programmiergerät ein, indem Sie die „Ein/Aus Taste“ so lane gedrückt halten, bis ein Ton erklingt.

Kurz erscheint die Meldung ESM PROGRAMMER – POWER ON bevor das Programmiergerät in das Hauptmenü zu CHANGE SPEED 1 wechselt. Das Programmiergerät kann nun verwendet werden.

4.3 Programmierung

4.3.1 Hauptmenü für Standard ESM Modelle

Im Hauptmenü der Standard ESM Modelle stehen die folgenden Optionen zur Verfügung:

- CHANGE SPEED 1 (Drehzahl 1 ändern)
- CHANGE SPEED 2 (Drehzahl 2 ändern)
- BACKLIGHT (Hintergrundbeleuchtung)
- BATTERY (Batteriezustandsanzeige)
- VERSION (Firmware Version)

4.3.2 Navigation im Hauptmenü

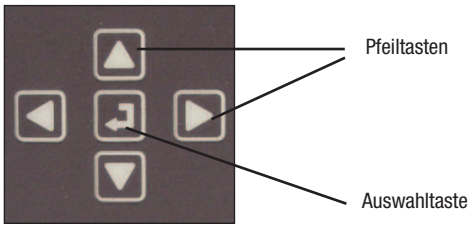


Abb. 5: Steuerung des ESM-Programmiergerätes

> Um die gewünschte Option anzuwählen oder zwischen den Optionen zu wechseln verwenden Sie die „Pfeil nach oben-Taste“ oder die „Pfeil nach unten-Taste“.
> Aktivieren Sie die Option mit der „Auswahltaste“.
> Verwenden Sie die „Pfeil nach links-Taste“ oder die „Pfeil nach rechts-Taste“um die Werte der aktuellen Option zu ändern.

4.3.3 Programmieroptionen

CHANGE SPEED 1 (Drehzahl 1 ändern)
„SPEED 1“ ist die Drehzahl, bei welcher der Ventilator läuft, wenn die dritte (braune) Litze nicht angeschlossen ist.
Bei Auswahl dieser Option mittels der „Auswahltaste“ wird die derzeit programmierte Drehzahl angezeigt (Drehzahl in min^{-1}).
Diese Drehzahl können Sie in Schritten von 10 min^{-1} verändern (bis zu einer Mindestdrehzahl von 300 min^{-1}. Eine kleinere Drehzahl als 300 min^{-1} kann nicht eingegeben werden, das Programmiergerät wechselt dann im nächsten Schritt auf die Einstellung „0“.
> Stellen Sie den gewünschten Drehzahlwert mit den „Pfeil nach rechts/links-Tasten“ ein. Halten Sie die „Pfeil nach rechts/links-Taste“ gedrückt, wird die Werteänderung beschleunigt.

Bitte beachten Sie bei der Programmierung die in der Produktdokumentation des Ventilators angegebenen Drehzahlgrenzwerte.
Sollte keine Dokumentation oder Empfehlung seitens ebm-papst zur Verfügung stehen, so verwenden Sie als Maximalwert höchstens die auf dem Leistungsschild angegebenen Drehzahlwerte.

> Bestätigen Sie diesen Wert mit der „Auswahltaste“.

Der Ventilator wird innerhalb weniger Sekunden programmiert.
Nach erfolgreicher Programmierung erscheint die Meldung PROGRAMMING COMPLETE (Programmierung abgeschlossen).

Falls ein Kommunikationsfehler aufgetreten ist, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Dies ist in der Regel auf eine schlechte Verbindung zwischen dem Ventilator und dem Programmiergerät zurückzuführen.
> Überprüfen Sie die Verbindung / Stecker und starten Sie den Vorgang erneut.

Change Speed 2 (Drehzahl 2 ändern)
„Speed 2“ ist die Drehzahl, bei welcher der Ventilator läuft, wenn die dritte (braune) Litze an L (Phase) oder N (Neutralleiter) angeschlossen ist.
Bei Auswahl dieser Option mittels der „Auswahltaste“ wird die derzeit programmierte Drehzahl angezeigt (Drehzahl in min^{-1}).
Der Programmiervorgang entspricht dem von CHANGE SPEED 1.

Backlight (Hintergrundbeleuchtung)
> Drücken Sie die „Auswahltaste“, um die Hintergrundbeleuchtung des Displays ein- oder auszuschalten. Die Beleuchtung bleibt eingeschaltet, bis sie, ebenfalls über die „Auswahltaste“, wieder ausgeschaltet wird.

Battery (Batteriezustandsanzeige)
> Drücken Sie die „Auswahltaste“, um den Batteriezustand auszulesen.

Ab einem Messwert von 2,2 V müssen die beiden 1,5 V AA-Alkali-Batterien gewechselt werden. Höhere Werte (im Bereich von 2,3-3,3 V) sind absolut ausreichend.
> Drücken Sie die „Pfeil nach oben/unten-Taste“ um zurück ins Hauptmenü zu wechseln.

Version (Firmware Version)
Zeigt die aktuelle Softwareversion an.

4.3.4 Hauptmenü für erweiterte ESM Modelle

Die folgenden zusätzlichen Optionen sind im Hauptmenü verfügbar.

- TEST TIME (Prüfzeit)
- TIME 1 (Zeit 1)
- TIME 2 (Zeit 2)
- OPERATION MODE (Betriebsart)

TEST TIME (Prüfzeit)
Der Parameter TEST TIME ist direkt mit dem programmierten Sollwert aus CHANGE SPEED 2 verknüpft und wird nur für die Betriebsarten AUTO DIRECTION und AUTO SPEED, auswählbar im Menü OPERATION MODE, benötigt.
Mit dem in TEST TIME gesetzten Wert geben Sie an, für welchen Zeitraum (Wertebereich 10-1000 Sekunden) nach Einschalten (= Anlegen der Netzspannung) der Ventilator mit der in CHANGE SPEED 2 angegebenen Drehzahl laufen soll. Mit diesem Parameter kann in Betriebsart AUTO DIRECTION eine Reversierfunktion nach jedem Einschaltvorgang realisiert werden (ROS / Reverse-On-Start).
Bitte beachten Sie, dass aus fertigungstechnischen Gründen der Wert für die Prüfzeit nicht kleiner als 10 Sekunden gesetzt werden kann.
> Stellen Sie den gewünschten Sekundenwert mit den „Pfeil nach rechts/links-Tasten“ ein. Halten Sie die „Pfeil nach rechts/links-Taste“ gedrückt, wird die Werteänderung beschleunigt.
> Bestätigen Sie den eingestellten Wert mit der „Auswahltaste“.

Der Ventilator wird innerhalb weniger Sekunden programmiert.

Nach erfolgreicher Programmierung erscheint die Meldung PROGRAMMING COMPLETE (Programmierung abgeschlossen).

TIME 1 (Zeit 1)
Der Parameter TIME 1 ist direkt mit dem Sollwert aus CHANGE SPEED 1 verknüpft und wird ausschließlich für die Betriebsarten AUTO DIRECTION und AUTO SPEED, auswählbar im Menü OPERATION MODE, benötigt.
Mit TIME 1 geben Sie an, für welchen Zeitraum (Wertebereich 0-100 Stunden) der Ventilator mit der in CHANGE SPEED 1 angegebenen Drehzahl in der Betriebsart AUTO DIRECTION oder AUTO SPEED laufen soll. Die maximal mögliche Einstellung beträgt 100 Stunden. Die Zeit kann in Schritten von 1 h verändert werden.
> Stellen Sie den gewünschten Stundenwert mit den „Pfeil nach rechts/links-Tasten“ ein. Halten Sie die „Pfeil nach rechts/links-Taste“ gedrückt, wird die Werteänderung beschleunigt.
> Bestätigen Sie den eingestellten Wert mit der „Auswahltaste“.

Der Ventilator wird innerhalb weniger Sekunden programmiert.

Nach erfolgreicher Programmierung erscheint die Meldung PROGRAMMING COMPLETE (Programmierung abgeschlossen).

TIME 2 (Zeit 2)
Der Parameter TIME 2 ist direkt mit dem Sollwert aus CHANGE SPEED 2 verknüpft und wird ausschließlich für die Betriebsarten AUTO DIRECTION und AUTO SPEED, auswählbar im Menü OPERATION MODE, benötigt.
Mit TIME 2 geben Sie an, für welchen Zeitraum (Wertebereich 0-286 Minuten) der Ventilator mit der in CHANGE SPEED 2 angegebenen Drehzahl in der Betriebsart AUTO DIRECTION oder AUTO SPEED laufen soll.
Die maximal mögliche Einstellung beträgt 286 Minuten. Die Zeit kann in Schritten

von 1 min verändert werden.

> Stellen Sie den gewünschten Minutenwert mit den „Pfeil nach rechts/links-Tasten“ ein. Halten Sie die „Pfeil nach rechts/links-Taste“ gedrückt, wird die Werteänderung beschleunigt.
> Bestätigen Sie den eingestellten Wert mit der „Auswahltaste“.

Der Ventilator wird innerhalb weniger Sekunden programmiert.
Nach erfolgreicher Programmierung erscheint die Meldung PROGRAMMING COMPLETE (Programmierung abgeschlossen).

OPERATION MODE - Betriebsarten

Unter OPERATION MODE (Betriebsart) können Sie eine der folgenden Betriebsarten auswählen:

- MANU SPEED (Standard)
- AUTO SPEED*
- MANU DIRECTION*
- AUTO DIRECTION*

OPERATION MODE Programmierung - Zusammenfassung der Betriebsart Optionen

-OPERATION MODE: legt fest, wie Geschwindigkeit und Drehrichtung des Ventilators gesteuert werden. Wird OPERATION MODE angezeigt, können durch Drücken der Auswahltaste die aktuell programmierten Optionen angezeigt werden. Blättern Sie durch die vier Optionen, indem Sie die linke oder rechte Pfeiltaste drücken. Verwenden Sie die Auswahltaste, um eine neue Auswahl zu treffen.

-MANU SPEED: Dies ist die typische Standard-Option. Die Geschwindigkeit wird manuell zwischen SPEED1 und SPEED2 umgeschaltet, indem die braune Steuerleitung mit L1 oder N, verbunden oder nicht verbunden wird. Der Ventilator läuft immer in der Standard-Drehrichtung.

-AUTO SPEED: Die Geschwindigkeit wird automatisch zwischen SPEED1 und SPEED2 umgeschaltet. Die braune Steuerleitung ist nicht erforderlich.
Die Zeitspanne, für die der Ventilator bei SPEED1 läuft, wird durch Time1 (0-100 Stunden) festgelegt.
Die Zeitspanne, für die der Ventilator bei SPEED2 läuft, wird durch Time2 (0-286 Minuten) festgelegt.
Nach jedem Einschalten startet der Ventilator mit der Drehzahl, die für SPEED2 programmiert ist, für die Zeit, die bei Test Time (10-1000 s) programmiert ist.
Der Ventilator läuft immer in der Standard-Drehrichtung.

-MANU DIRECTION: Geschwindigkeit und Drehrichtung werden manuell durch die braune Steuerleitung geschaltet.
Ist die braune Steuerleitung mit L1 oder N nicht verbunden, läuft der Ventilator mit SPEED1 und Standard-Drehrichtung.
Ist die braune Steuerleitung mit L1 oder N verbunden, läuft der Ventilator mit SPEED2 und entgegen der Standard-Drehrichtung.

-AUTO DIRECTION: Drehrichtung wird automatisch zwischen der Standard-Drehrichtung und SPEED1 und entgegen der Standard-Drehrichtung und SPEED2 gewechselt. Die braune Steuerleitung ist nicht erforderlich.
Die Zeitspanne, für die der Ventilator mit Standard-Drehrichtung bei SPEED1 läuft, wird durch Time1 (0-100 Stunden) festgelegt.
Die Zeitspanne, für die der Ventilator entgegen der Standard-Drehrichtung bei SPEED2 läuft, wird durch Time2 (0-286 Minuten) festgelegt.
Nach jedem Einschalten startet der Ventilator mit der Drehzahl, die für SPEED2 programmiert ist und entgegen der Standard-Drehrichtung für die Zeit, die bei Test Time (10-1000 s) programmiert ist.

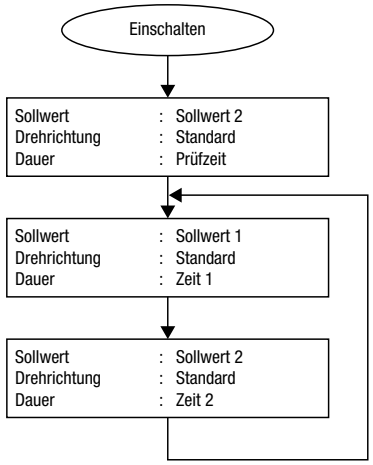
MANU SPEED (Manuelle Drehzahlstufenumschaltung)
Die Steuerleitung (braune Litze) beeinflusst den Sollwert für den Ventilator.
Diese Betriebsart bietet die bisher vom Standard ESM bekannte manuelle Drehzahlstufenumschaltung.

Drehrichtung (auf den Rotor gesehen)	im Gegenuhrzeigersinn (bzw. Vorzugsdrehrichtung gemäß Datenblatt)
Steuerleitung offen	Sollwert = Sollwert aus CHANGE SPEED 1
Steuerleitung verbunden mit L1 oder N	Sollwert = Sollwert aus CHANGE SPEED 2

> Aktivieren Sie die Option mit der „Auswahltaste“.

AUTO SPEED (Automatische, zeitgesteuerte Drehzahlstufenumschaltung)
Der Sollwert wird zeitgesteuert umgeschaltet.
Die Steuerleitung (braune Litze) beeinflusst den Ventilator nicht.

Drehrichtung (auf den Rotor gesehen)	im Gegenuhrzeigersinn (bzw. Vorzugsdrehrichtung gemäß Datenblatt)



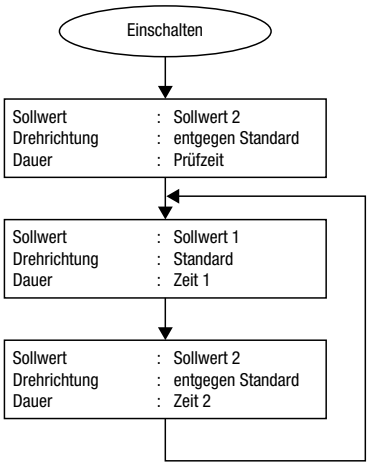
> Aktivieren Sie die Option mit der „Auswahltaste“.

MANU DIRECTION (Manueller Reversierbetrieb)
Die Steuerleitung (braune Litze) beeinflusst den Sollwert und die Drehrichtung des Ventilators.

Steuerleitung offen	Sollwert = Sollwert aus CHANGE SPEED 1, Drehrichtung im Gegenuhrzeigersinn bzw. Vorzugsdrehrichtung gemäß Datenblatt
Steuerleitung verbunden mit L1 oder N	Sollwert = Sollwert aus CHANGE SPEED 2, Drehrichtung im Uhrzeigersinn bzw. gegen Vorzugsdrehrichtung gemäß Datenblatt

> Aktivieren Sie die Option mit der „Auswahltaste“.

AUTO DIRECTION (Automatischer, zeitgesteuerte Reversierbetrieb)
Die Steuerleitung (braune Litze) beeinflusst den Ventilator nicht.



> Aktivieren Sie die Option mit der „Auswahltaste".

Anwendungsbeispiel:
Sie haben in CHANGE SPEED 1 „3000 min^{-1}" und in CHANGE SPEED 2 „1500 min^{-1}" angegeben. In TIME 1 haben Sie „24 h" und in TIME 2 „15 min" angegeben.
Mit der Auswahl von AUTO DIRECTION wird die Drehzahl 3000 min^{-1} und Drehrichtung links nach 24 Stunden für 15 Minuten auf 1500 min^{-1} und Drehrichtung rechts geändert.

Der Ventilator soll nicht dauerhaft entgegen der im Datenblatt genannten Vorzugsdrehrichtung betrieben werden, da dies nicht dem optimalen Wirkungsgrad des Ventilators entspricht. Für einen optimierten Einsatz empfehlen wir den Ventilator entsprechend seiner Förderrichtung einzusetzen.

4.3.5 Programmiergerät zurücksetzen

> Sollte die Software des Geräts nicht mehr reagieren, drücken Sie die kleine, weiße Taste an der Geräteoberseite, siehe Abbildung 6, um das Programmiergerät zurückzusetzen.

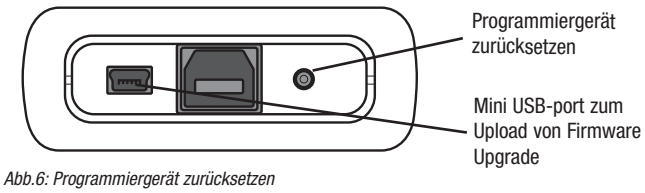


Abb.6: Programmiergerät zurücksetzen

4.3.6 Gerät ausschalten

> Um das Programmiergerät auszuschalten Drücken Sie die „Ein/Aus-Taste" und halten diese so lange gedrückt, bis die Meldung ESM PROGRAMMER - POWER OFF erscheint und sich danach das Display ausschaltet.
Wird 3 Minuten lang keine Taste gedrückt, schaltet sich das Gerät selbstständig aus.

4.4 Programmiervorgang beenden, Ventilator in Betrieb nehmen

> Bevor Sie den Motor/Ventilator wieder mit Spannung versorgen, ziehen Sie das Verbindungskabel ab und setzen Sie die Verschlusskappe wieder ein.
> Der Drehwinkel beträgt eine viertel Umdrehung im Uhrzeigersinn.
> Achten Sie darauf, die Verschlusskappe nicht zu überdrehen.

Wenn Sie einen weiteren ESM-Ventilator programmieren möchten, muss das Programmiergerät erst ausgeschaltet werden, das Verbindungskabel getrennt und mit dem neuen Ventilator verbunden werden, *siehe 4.1 Programmiergerät mit dem Ventilator verbinden. Sollen Ventilatoren mit identischen Modellnummern programmiert werden, muss das Programmiergerät nicht ausgeschaltet werden.*

4.5 Aktualisierung der Firmware

Für Software-Upgrades kann der Mini-USB-Anschluss des Geräts verwendet werden (USB-Kabel Typ Mini-B auf Stecker Typ A nicht im Lieferumfang enthalten). Die Software steht unter http://downloads.ebmpapst.us als Download für den PC zur Verfügung und kann von dort aus auf das Programmiergerät geladen werden. Im Downloadportal finden Sie außerdem eine aktuelle Anleitung zum Software Upgrade unter „Upgrade Instructions".